

Stor variation i kostråden vid strålbehandling av lilla bäckenet

KOST HAR POTENTIAL ATT FÖREBYGGA FÖLJDSJUKDOMAR TILL STRÅLNING OCH GE BÄTTRE TARMHÄLSA – MEN VETENSKAPLIG EVIDENS SAKNAS

Rebecca Ahlin, dietist
● rebecca.ahlin@vregion.se

Fei Sjöberg, med dr, mikrobiolog

Cecilia Bull, med dr, neurobiolog

Gunnar Steineck, professor

Maria Hedelin, med dr, nutritionist; samtliga enheten för klinisk cancer epidemiologi, Sahlgrenska akademien, Göteborg

Antalet canceröverlevare ökar, och följaktligen kroniska symtom orsakade av strålbehandling [1]. Strålbehandling är en vanlig behandlingsform vid cancer i lilla bäckenet [2]. Få patienter återfår sin ursprungliga tarmhälsa efter strålbehandling, och det påverkar i hög grad patienternas livskvalitet [1, 3]. I en tidigare studie med gynekologiska canceröverlevare såg vi att risken att drabbas av strålningsinducerade följsjukdomar varierade mellan 10 och 30 procent för olika syndrom [1].

Prekliniska studier indikerar att en optimal kost före, under och efter strålbehandling skulle kunna förebygga de följsjukdomar som nedsätter canceröverlevarens tarmhälsa till följd av strålbehandlingen. En fiberfattig kost leder till minskad variation i mikrobiotan och minskad produktion av kortkedjiga fettsyror som fungerar som energiförsörjning för kolons epitelceller [4-6]. Det leder troligtvis vidare till svält hos tarmepitelceller och en ökning av mukusnedbrytande bakterier, som bryter ner de två slemlager som skyddar tarmens cylinderepitel [5]. Detta i sin tur gör att bakterier lättare kan migrera genom tarmväggen och orsaka inflammation [7]. Inflammatoriska processer uppstår också vid strålbehandlingen till följd av att celler faller sönder som en direkt effekt av den joniserande strålningen eller att proppar uppstår i postkapillära vener [8, 9].

Våra egna [opubl data] och andras data indikerar att denna akuta inflammation kan övergå i en kvardröjande inflammation, vilket i en preklinisk modell har påvisats 1 år efter stråltillfället och möjligen är av kronisk karaktär [10]. Data saknas för att avgöra hur lång tid inflammationen i kolon och rektum pågår hos canceröverlevare som har genomgått strålbehandling av lilla bäckenet.

Fem symtomkluster (syndrom) kan urskiljas 3-15 år efter strålbehandling av en tumör i lilla bäckenet [1]. I syndromen ingår symtom som avföringsläckage, ständiga trängningar till avföring, läckage av slem, okontrollerad flatulens och blödning analt.

Det saknas generellt evidens för vilken kost som är optimal under strålbehandling av lilla bäckenet. En nyligen publicerad systematisk översiktsartikel visade att högfiberkost, kostrådgivning, proteinsupplementering, probiotika och läkemedel har potential att förebygga, lindra eller eliminera följsjukdomar till cancerbehandling [11]. Evidensen måste dock stärkas innan vi, baserat på vetenskapliga studier, kan utforma rekommendationer som anger om, när och hur nya terapier ska införas.

Vi redovisar här svaren till de frågor vi ställde om vilka kostråd som ges vid kliniker som handlägger patienter som genomgår strålbehandling av lilla bäckenet.

METOD

Sjuksköterskor och dietister vid 15 onkologiska kliniker runt om i Sverige kontaktades via telefon eller mejl från februari till oktober 2017 med dessa frågor:

- Hur ser kostråden ut i dag inför strålbehandling vid prostatacancer eller gynekologisk cancer?
- Särskiljs kostråden före, under och efter strålbehandling?
- Vad ges för kostråd vid problem som trängningar, frekventa toalettbesök med diarréer och gasbildning?
- Ges några specifika råd om vattenlösliga respektive vattenolösliga kostfibrer?
- Ges kostråden i förebyggande syfte eller först vid symtom?
- Vad får patienterna för material? (Sjuksköterskorna/dietisterna ombads att bifoga materialet.)

Kompletterande frågor ställdes vid oklarheter. Svaren grupperades under några sammanfattande teman, som beskrivs i Tabell 1. Därefter kontaktades de sva-

HUVUDBUDSKAP

- Variationen är stor inom landet beträffande vilka kostråd som ges före, under och efter strålbehandling vid gynekologisk cancer och prostatacancer.
- Variationen i kostråd avspeglar att vi nästan helt saknar vetenskaplig evidens för vilka råd som ska ges. Utarbetande av gemensamma kostråd måste därför till stor del baseras på de kliniska erfarenheter som har byggts upp vid landets kliniker.
- Studier inom området är angelägna, eftersom kostens potentiella effekt att förebygga följsjukdomar till strålbehandling som nedsätter tarmhälsan är stor.

»... högfiberkost, kostrådgivning, proteinsupplementering, probiotika och läkemedel har potential att förebygga, lindra eller eliminera följsjukdomar till cancerbehandling ...«

TABELL 1. Kostråd som ges på onkologiska kliniker vid strålbehandling av patienter med gynekologisk cancer eller prostatacancer.

Klinik	Kostråd	Måltider	Kostfibrerrika livsmedel	Laktos-reducerat	Fett-reducerat	Probiotika	Läkemedel
1	Kostråd efter symtom och behov. Annars råds patienter att fortsätta med sin vanliga kost. Kostråd ges av sjuksköterskor, eftersom det är ont om dietister på sjukhuset	Små måltider ofta vid illamående och nedsatt matlust	Undvik t ex lök, kål och baljväxter vid gasbildning. Vid val av mild kost välj t ex ljusare bröd, gröt/välling, kokta grönsaker och skaldjur/konserved frukt	Vid diarré	Vid illamående, diarré och gasbildning	Vid gasbildning	Receptfria läkemedel (Dimor/Imodium) vid diarré och trängningar. Husk (ispagulafröskal) har tidigare använts vid behandling av diarré och förstoppning. På grund av utgående sortiment har psylliumfröskal börjat användas, och Vi-Siblin planeras att införas i stället för psylliumfröskal
2	Inga allmänna kostråd. Sjuksköterskor kan ge vissa kostråd kring beräkning och måltidsordning. Dietist ger individualiserad kostrådgivning vid symtom	Energi- och proteinberikade måltider generellt	Minska fibermängd vid symtom. Grönsaker inte viktiga i detta läge	Vid symtom	Vid symtom		
3	Kliniken har inga patienter med botbar gynekologisk cancer. Broschyr med kostråd skickas till samtliga patienter inför strålbehandling. Råden kan diskuteras med sjuksköterska. Vid symtom individualiseras behandlingen. Vid allvarigare biverkningar kan dietist kontaktas, vilket sker mycket sällan	Åt regelbundet och hoppa inte över måltider	Minska generellt t ex fullkornsbröd, baljväxter, kål, lök, vissa frukter och nötter				
4	Information vid start om ökad känslighet mot vissa livsmedel under behandlingen. Mer information ges vid besvär. Patienter får träffa dietist endast vid allvariga symtom	Flera små mål fördelade under dagen	Minska svårsmälta fiberer vid gasbildning. Välj kokta grönsaker i stället för råa, skala frukt samt undvik kål, baljväxter och lök	Vid långvariga symtom	Vid diarré	Generellt vid besvär	Prostatacancerpatienter behandlas med Vi-Siblin/Lunelax (ispagulafröskal) före behandling. Ökad dos vid diarré. Vid utebliven effekt prövas andra läkemedel, t ex Imodium, Loperamid och Dimor. Patienter med gynekologisk cancer får Imodium eller liknande endast vid diarré
5	Kliniken behandlar främst patienter med gynekologisk cancer i palliativt skede. För patienter med prostatacancer ligger fokus på om patienten har problem med gaser eller trög mage och om kostförändringar kan göras. Kostråd inför behandlingen är att undvika gasbildande livsmedel under behandlingstiden. Sjuksköterskor tar ofta hand om kostinformation, dietist kopplas sällan in. Vid dietistkontakt ges individuella kostråd	Beroende av symtom	Minska intaget av baljväxter, kål och lök				Exempelvis Movicol kan användas
6	Kliniken behandlar endast patienter med gynekologisk cancer i palliativt skede. Kostråd till patienter med prostatacancer är att äta som vanligt om inga symtom uppstår. Kostråd ges endast av sjuksköterskor	5-6 måltider per dag uppmuntras	Vid diarré undvik färsk frukt och grönsaker samt baljväxter och kål			Vid diarré	Till exempel Loperamid och Dimor vid diarré
7	Kliniken behandlar sällan patienter med gynekologisk cancer. Skriftliga kostråd ges till patienter med prostatacancer i förebyggande syfte inför strålbehandling. Även individuella råd ges		Minska intag vid gasbildning. Dagligt intag av frukt, bär och grönsaker uppmuntras (gärna kokta)	Vid diarré	Vid diarré		Till exempel Inolaxol, Dimor och Dimetikon vid diarré
8	Patienter med prostatacancer får kostråd endast vid nutritionsproblem och ofrivillig viktmedgång. Patienter med gynekologisk cancer bokas till dietist när de har påbörjat behandlingen	Energiberikade måltider uppmuntras för att förebygga viktmedgång. Flera små måltider per dag och att inte begränsa matintaget rekommenderas	Minska eller uteslut vid diarré/gasbesvär. Minska livsmedel som t ex fullkornsbröd, baljväxter, lök, kål och paprika. Intag av frukt och grönsaker (skalade, konserverade och kokta) uppmuntras			Inget generellt kostråd. Men om patienterna själva vill dricka det ges information om eventuell positiv effekt	

9	Dietist har ingen kontakt med dessa patienter om de inte har nutritionsproblem sedan tidigare		Ät lite och ofta	Lösliga fibrer rekommenderas framför olösliga	Vid symptom	Vid symptom	Fördela fettintaget över dagen vid diarré	Recept på stoppande läkemedel vid diarré om inte kostråden hjälper
10	Skriftlig information ges i förebyggande syfte om diarré. Dietist träffar sällan patientgruppen	Flera och mindre måltider vid symptom	Undvik vid diarré. Var försiktig med t ex balyväxter, nötter och frön. Minska intaget av färsk frukt och grönsaker; använd gärna kokade, skalade och mixade varianter	Vid symptom	Fördela fettintaget över dagen vid diarré	Vid diarré	Recept på stoppande läkemedel vid diarré om inte kostråden hjälper	
11	Inga kostråd ges inför behandlingen. Vid symptom lämnar kontaktsjuksköterskor skriftliga kostråd. Remiss till dietist vid behov. Dietist träffar sällan den här patientgruppen		Undvik i akut skede. Undvik balyväxter, lök och kål under behandling. Ljust bröd, kokta grönsaker, konserverad eller kokt frukt, gröt och välling rekommenderas. Undvik balyväxter generellt	Vid diarré	Vid diarré	Rekommenderas generellt för att upprätthålla en bra bakteriefloora i tarmen och vid lindrig diarré	Recept på t ex Loperamid ges ofta inför start av strålbehandling eller när det blir aktuellt	
12	Inga generella kostråd för att förebygga symptom utan information om energi och näring. Dietist träffar patienterna endast när besvär uppstår. Kostråden styrs av symptom	Sprid ut matintaget över dagen och ät små måltider. Patienten uppmanas att väga äta varierat	Bearbetad form rekommenderas. Var försiktig med råa grönsaker och frukter, välj hellre kokta grönsaker och frukter, kram och mos. Var försiktig med balyväxter, kål, lök och bröd med hela korn	Prövas för att se om symptom minskar vid problem med diarré under längre tid	Vid försvärande diarré. Annars rekommenderas fett som energitillsförel	Kostråd ges alltid i kombination med eventuell behövlig läkemedelsbehandling, t ex Dimor vid diarré	Recept på t ex Loperamid ges ofta inför start av strålbehandling eller när det blir aktuellt	
13	Träffar patienter med gynekologisk cancer endast vid avancerad hemsjukvård. Skriftliga råd om svårsmälta och gasbildande livsmedel ges till patienter med prostatacancer inför behandling. Därutöver ges kostråd utifrån problematik	Vid illamående rekommenderas bla små måltider ofta	Minska vid gasbesvär. Intaget av särskilt råa grönsaker, balyväxter, lök, kål och oskalad frukt rekommenderas att minska	Vid gasbildning	Vid gasbildning och diarré	Recept vid besvär med gasbildning och diarré	Recept på stoppande läkemedel vid diarré om inte kostråden hjälper	
14	Inga kostråd ges inför behandling. Eventuellt kan sjuksköterskor ge råd om att undvika gasbildande kost. Dietist träffar inte patienterna generellt före start av strålbehandling. Kostråd ges utifrån symptom. Efter behandling ges kostråd enligt WCRF (World Cancer Research Fund International) (http://www.wcrf.org/int/research-we-fund/cancer-prevention-recommendations/cancer-survivor)	Små täta energirika måltider. Begränsa inte matintaget mer än vanligt	Efter läkemedelsbehandling ges viss fiberrestrktion. Lösliga fibrer rekommenderas i första hand. Svårsmälta livsmedel kan mixas, kokas och skalas. Minska intag av färsk frukt. Minska eller undvik intag av balyväxter, lök, kål, paprika och bröd med hela korn/frön. När besvären klingat av ges råd om att öka intag av grönsaker och grövre spannmål om symtomen inte förvärras	Prövas vid utebliven förbättring genom andra råd	I vissa fall. Det brukar räcka att fördela fettintaget över dagen	Recept på stoppande läkemedel vid diarré om inte kostråden hjälper	Recept på stoppande läkemedel vid diarré om inte kostråden hjälper	
15	Sällan kontakt med patienter med prostatacancer inför/under primärbehandlingen, men ofta när de har metastaserad sjukdom. Patienter med cervixcancer träffas i mån av tid inför start av behandling och ges generella kostråd (i princip kost enligt svenska näringsrekommendationer [SNR]). Sällan kontakt med övriga patienter med gynekologisk cancer inför behandling, förutom om problematik föreligger före behandling	Vid allmänna kostråd ges råd om att äta varierat och att inte begränsa kostintaget. Vid åtsvärigheter och ofrivillig viktnedgång betonas energi- och proteinoptimering. Små måltider, tre huvudmål och mellanmål spridda över dagen rekommenderas	Vid allmänna kostråd rekommenderas dagligt intag av frukt och grönsaker. Balyväxter framhävs som en bra proteinkälla. Vid förstoppning rekommenderas tex frukt, bönor, nötter och grönsaker. Vid mag-tarmbesvär rekommenderas minskat fiberintag. Patienten rekommenderas att vara försiktig/undvika t ex hela nötter/frön, balyväxter, paprika, kål, lök, majs, svamp, kokos, frukt och bröd med hela korn. Rekommenderas att skala/mixa/koka grönsaker och frukt. Bröd med finmålet mjöl eller knäckebröd samt gröt är bra alternativ	Vid diarré	Vid diarré kan fettintaget minskas eller fördelas över dagen. Vid energibenikning rekommenderas fullfeta livsmedel och maträtter	Vid gaser ges råd om receptfria läkemedel, t ex Miniform eller Dimetikon. Samordnad kontakt med sjuksköterska/läkare vid diarré och förstoppning. Vid diarré ges t ex Dimor/Loperamid. Vid förstoppning justeras antiemetika (Ondansetron), och laxantia används	Recept på stoppande läkemedel vid diarré om inte kostråden hjälper	

rande åter för att se om deras svar behövde ändras eller kompletteras. Kontaktpersonerna gav medgivande till att resultaten publiceras.

RESULTAT

Vi fick svar från 15 (100 procent) av 15 tillfrågade kliniker. I Tabell 1 redovisas de kostråd som gavs till patienter med gynekologisk cancer eller prostatacancer som genomgår strålbehandling i Sverige. Vilka kostråd som gavs och när skiljer sig mellan de onkologiska klinikerna. Kostråden kan också skilja sig mellan de olika patientgrupperna. Kostråden gavs främst av sjuksköterskor, eftersom tillgången till dietister är liten. Om patienterna fick träffa en dietist var det främst vid svårare symtom. Många kliniker saknade rutiner för förebyggande kostråd, och kostråd gavs endast vid upplevda besvär. Flera av de tillfrågade sjuksköterskorna/dietisterna ansåg att kostråden behöver förnyas.

Förebyggande kostråd omfattade främst sk mild kost (t ex kokt, mjuk och lättsmält mat, mindre mjölk och mindre kostfibrer) och att undvika fiberrika livsmedel som kan vara gasbildande. 12 kliniker gav råd om att äta små måltider ofta eller regelbundet. På 6 kliniker betonades energitillförsel och att inte begränsa matintaget eller hoppa över måltider; 2 av dessa kliniker gav också råd om proteinberikning.

Samtliga 15 kliniker gav någon typ av råd angående fiberrika livsmedel, 6 av dem i förebyggande syfte. Råden handlade då om att minska fiberrika livsmedel över lag, minska vissa livsmedel eller att anpassa tillagning och beredning av fiberrika livsmedel vid symtom. Vid 2 kliniker särskiljdes råden gällande vattenolösliga och vattenlösliga kostfibrer: man rekommenderade minskning av olösliga kostfibrer framför de lösliga.

Vid 3 kliniker rekommenderades kostfibrer i olika former: psylliumfröskal, ispagulafröskal (Vi-Siblin, Lunelax) och sterkuliagummi (Inolaxol). Den klinik som använde psylliumfröskal hade tidigare använt Husk (ispagulafröskal) men bytt på grund av utgående sortiment och planerade att ändra till Vi-Siblin.

Ispagulafröskal och psylliumfröskal kommer från växterna *Plantago ovata* respektive *Plantago psyllium* och består till största delen av gelbildande vattenlösliga kostfibrer [12]. Sterkuliagummi utvinns från träd i familjen Sterculiaceae och består huvudsakligen av kostfibrer som inte fermenteras av bakterier i kolon men som har en stark vattenbindande förmåga som behålls genom hela kolon [13].

Totalt 10 kliniker gav råd om eller behandlade med läkemedel. Den aktiva substansen loperamid var det vanligast förekommande läkemedlet vid frekvent lös avföring (diarré) [13]. Det varierade om receptfria läkemedel rekommenderades eller om läkemedel skrevs ut på recept. Läkemedel ordinerades antingen i första hand, i kombination med kost eller när kostråden inte hade önskad effekt.

Vid 12 kliniker gavs råd om laktosreducerad och fettreducerad kost, främst vid frekvent lös avföring som symtom. Vid råd om fettintag kombinerades råden ibland med att fördela fettintaget jämnare över dagen för att minska symtom. Fett betonades vid några kliniker också som bra energigivare om det tolererades av patienterna. Totalt 6 kliniker gav råd om probiotika [14].

»Samtliga 15 kliniker gav någon typ av råd angående fiberrika livsmedel, 6 av dem i förebyggande syfte. Råden handlade då om att minska fiberrika livsmedel över lag ...«

DISKUSSION

Vi fann en stark variation i vilka kostråd som gavs före, under och efter strålbehandling vid gynekologisk cancer och prostatacancer. De kostråd som gavs omfattade råd om regelbundna och små måltider, mild kost (t ex kokt, mjuk och lättsmält mat), att inte begränsa matintaget och att extra energitillförsel och protein kunde behövas. Det rekommenderades att undvika vissa fiberrika livsmedel (kli, fullkornsbröd med hela frön och korn), särskilt de som kan vara gasbildande (t ex kål, lök och baljväxter). Livsmedel som frukt och grönsaker kan, enligt råden, med fördel anpassas genom att exempelvis skalas, kokas och mixas.

Intrycket hos flera svarande var att lösliga kostfibrer kan tolereras bättre än olösliga; de kan intas i form av psylliumfröskal eller ispagulafröskal (Vi-Siblin, Lunelax). Läkemedel ordinerades hos de svarande klinikerna parallellt med kostråd, och vid frekvent lös avföring rekommenderades främst den aktiva substansen loperamid (t ex Dimor och Imodium). Vid några kliniker prövades laktosreducerad och fettreducerad kost samt probiotika för att se om symtomen minskade. Vissa svarande påpekade att man i stället för en stor reduktion av fettintaget med fördel kunde sprida fettintaget jämnare över dagen, eftersom fett är en bra energigivare.

Evidensen för ovanstående råd behöver stärkas i framtida studier.

Högfiberkost gav bättre tarmhälsa

Resultatet, dvs att kostråden varierar, var väntat eftersom evidensgraden inom området är låg. Samtidigt betyder variationen att klinisk erfarenhet har samlat gällande en lång rad av olika tillvägagångssätt. En sammanställning av dessa kliniska erfarenheter, tillsammans med tillgänglig evidens, skulle troligen på kort sikt kunna ge riktlinjer som kan minska förekomsten av följsjukdomar som nedsätter tarmhälsan.

Nyligen genomfördes en randomiserad kontrollerad studie med syftet att undersöka hur mängden kostfibrer i kosten påverkar patienter under strålbehandling av lilla bäckenet [15]. Den patientgrupp som rekommenderades att äta högfiberkost åt i genomsnitt 16 g per dag, den grupp som bibehöll sitt fiberintag åt 13 g per dag och den grupp som minskade sitt fiberintag åt 10 g fibrer per dag; 1 år efter strålbehandlingen hade högfibergruppen en bättre tarmhälsa än de andra grupperna.

Denna studie och resultat från experimentella djurstudier talar för att kostfibrer har en viktig roll för att förebygga framtida kroniska besvär hos patienterna

[5, 15-17]. Dock behöver detta undersökas i ytterligare interventionsstudier för att öka den vetenskapliga grunden till kostråd.

Olösliga fibrer kontra lösliga

Den kliniska erfarenheten är att ökat intag av olösliga fibrer under strålbehandlingen kan leda till obehag i form av känsla av uppkördhet, ökad gasbildning och frekvent lös avföring [18]. Vissa livsmedel, t ex baljväxter, kan leda till ökad gasbildning [19]. Olika typer av livsmedel kan skilja sig åt och det finns varierande individuella reaktioner, vilket kan medföra en överdriven rädsla [19].

Den kliniska erfarenheten har lett till att vissa kliniker avrådde från intag av kostfibrer redan före strålbehandlingen och andra när symtomen uppkom under behandlingen. Råden kunde vara att gå över till vitt bröd och mild kost, ungefär som vid maginfluensa. Å andra sidan gavs råd om att anpassa fibrerika livsmedel genom tillagning, skalning och mixning samt råd om kostfibrer i form av ispagulfröskal, psylliumfröskal och sterkuliagummi. Det fanns uppenbarligen klinisk erfarenhet av att patienterna under strålbehandlingen klarade av dessa former av kostfibrer och att de i det korta perspektivet kunde ha godartade effekter.

Toleransnivån för olika sorters kostfibrer verkar i viss mån kunna relateras till graden av fibrernas vattenlöslighet. Gelbildande vattenlösliga kostfibrer, som finns i t ex psylliumfröskal och ispagulfröskal, förefaller att ha högre toleransnivå än vattenlösliga fibrer i t ex fullkornsbröd [12, 20].

I en liten studie visades att Metamucil (psylliumbulkmedel) minskade frekvensen av lös avföring under strålbehandling; och det tolererades väl under strålbehandling [21].

Psylliumfröskal säljs i matbutiker, vilket kan vara en fördel ur kostnadssynpunkt jämfört med receptfria läkemedel, t ex Vi-Siblin. Tillräcklig evidens för huruvida lösliga fibrer tolereras bättre för patienter som genomgår strålbehandling av lilla bäckenet saknas, och detta behöver undersökas ytterligare.

Rådet »undvik fibrer« bör inte längre ges

Allt mer tyder på att det finns en konflikt mellan att undvika akuta biverkningar från strålbehandling genom att minska kostfiberintaget och att förebygga kroniska syndrom på lång sikt. Prekliniska data antyder att en kombination av kostfibrer med olika fermenterbarhet minskar intensiteten i inflammatoriska proces-

ser och förbättrar tarmhälsan. Det är oklart om tillägg av kostfibrer utöver de 16 gram per dag som den randomiserade kontrollerade studien [15] fann optimalt kan förbättra tarmhälsan ytterligare på lång sikt. Tillgängliga data indikerar att rådet »undvik fibrer« inte längre bör ges.

En styrka med vår undersökning är att den omfattar flera kliniker i Sverige. Dock ställdes ett begränsat antal frågor, vilket gör att information kan ha missats.

KONKLUSION

En stor mängd klinisk erfarenhet finns om olika typer av kostråd, och en sammanställning skulle troligen på kort sikt kunna förbättra situationen. På lång sikt behövs väl genomförda studier, t ex vad gäller hypotesen att tillägg av kostfibrer kan minska förekomsten av följdsjukdomar till strålbehandling.

För att skärpa effektmåten från sådana studier, och fördjupa förståelsen för de patofysiologiska processer som ingår, kan patientrapporterade utfall kompletteras med t ex markörer för inflammation i blod och feces. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Gunnar Steineck är huvudprövare (principal investigator) för en studie om probiotika som sponsras av PROBI.

Citera som: *Läkartidningen. 2018;115:FALY*

REFERENSER

- Steineck G, Skokic V, Sjöberg F, et al. Identifying radiation-induced survivorship syndromes affecting bowel health in a cohort of gynecological cancer survivors. *PLoS One*. 2017;12(2):e0171461.
- Regionala cancercentrum i samverkan. Nationella vårdprogram cancer. Uppdaterat 6 feb 2018 [citerat 16 maj 2018]. <https://www.cancercentrum.se/samverkan/vara-uppdrag/kunskapsstyrning/varprogram/>
- Andreyev HJ. Gastrointestinal problems after pelvic radiotherapy: the past, the present and the future. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2007;19(10):790-9.
- Desai MS, Seekatz AM, Koropatkin NM, et al. A dietary fiber-deprived gut microbiota degrades the colonic mucus barrier and enhances pathogen susceptibility. *Cell*. 2016;167(5):1339-53.e21.
- Schroeder BO, Birchenough GMH, Ståhlman M, et al. Bifidobacteria or fiber protects against diet-induced microbiota-mediated colonic mucus deterioration. *Cell Host Microbe*. 2018;23(1):27-40.e7.
- Clausen MR, Mortensen PB. Kinetic studies on the metabolism of short-chain fatty acids and glucose by isolated rat colonocytes. *Gastroenterology*. 1994;106(2):423-32.
- Picchiatti-Diamanti A, Rosado MM, D'Amelio R. Infectious agents and inflammation: the role of microbiota in autoimmune arthritis. *Front Microbiol*. 2017;8:2696.
- Höckerfelt U, Franzén L, Norrgård O, et al. Early increase and later decrease in VIP and substance P nerve fiber densities following abdominal radiotherapy: a study on the human colon. *Int J Radiat Biol*. 2002;78(11):1045-53.
- Denham JW, Hauer-Jensen M. The radiotherapeutic injury – a complex »wound«. *Radiother Oncol*. 2002;63(2):129-45.
- Northway MG, Scobey MW, Cassidy KT, et al. Piroxicam decreases postirradiation colonic neoplasia in the rat. *Cancer*. 1990;66(11):2300-5.
- Lawrie TA, Green JT, Beresford M, et al. Interventions to reduce acute and late adverse gastrointestinal effects of pelvic radiotherapy for primary pelvic cancers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;(1):CD012529.
- Singh B. Psyllium as therapeutic and drug delivery agent. *Int J Pharm*. 2007;334(1-2):1-14.
- Fass. Inolaxol (produktresumé). 5. Farmakologiska egenskaper [citerat 7 mar 2018]. <https://www.fass.se/LIF/product?user-Type=0&nplId=1990020800018&docType=6&scrollPosition=684>
- Wedlake LJ, Shaw C, Whelan K, et al. Systematic review: the efficacy of nutritional interventions to counteract acute gastrointestinal toxicity during therapeutic pelvic radiotherapy. *Aliment Pharmacol Ther*. 2013;37(11):1046-56.
- Wedlake L, Shaw C, McNair H, et al. Randomized controlled trial of dietary fiber for the prevention of radiation-induced gastrointestinal toxicity during pelvic radiotherapy. *Am J Clin Nutr*. 2017;106(3):849-57.
- Kerem M, Bedirli A, Karahacioglu E, et al. Effects of soluble fiber on matrix metalloproteinase-2 activity and healing of colon anastomosis in rats given radiotherapy. *Clin Nutr*. 2006;25(4):661-70.
- Yang J, Ding C, Dai X, et al. Soluble dietary fiber ameliorates radiation-induced intestinal epithelial-to-mesenchymal transition and fibrosis. *JPN J Parenter Enteral Nutr*. 2017;41(8):1399-410.
- Christodoulides S, Dimidi E, Fragkos KC, et al. Systematic review with meta-analysis: effect of fibre supplementation on chronic idiopathic constipation in adults. *Aliment Pharmacol Ther*. 2016;44(2):103-16.
- Winham DM, Hutchins AM. Perceptions of flatulence from bean consumption among adults in 3 feeding studies. *Nutr J*. 2011;10:128.
- Fardet A, Leenhardt F, Lioger D, et al. Parameters controlling the glycaemic response to breads. *Nutr Res Rev*. 2006;19(1):18-25.
- Murphy J, Stacey D, Crook J, et al. Testing control of radiation-induced diarrhea with a psyllium bulking agent: a pilot study. *Can Oncol Nurs J*. 2000;10(3):96-100.

SUMMARY

Differing dietary advice are given to gynaecological and prostate cancer patients receiving radiotherapy in Sweden

Preclinical studies indicate that an optimal diet during pelvic radiotherapy may be able to prevent radiation-induced survivorship diseases that diminish cancer survivors' intestinal health. We do not yet know what this optimal diet might be because scientific studies needed to determine what dietary advice might best be given to patients during treatment. Oncology clinics in Sweden were contacted to determine the nature of dietary advice given to gynaecological and prostate cancer patients at each clinic before, during and after radiotherapy. Reports from these clinics revealed that dietary advice given to patients differs from one clinic to another. This was as expected, since it was known that the scientific evidence needed to identify the best possible diet is not yet available. Clinical studies of the effects of different diets are urgently needed if we are to prevent survivorship diseases that decrease intestinal health.